

SECTIUNEA IV

CAIET DE SARCINI

CAIET DE SARCINI

Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia pentru elaborarea si prezentarea ofertei si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre fiecare ofertant propunerea tehnica.

OBIECTIV: REABILITARE SI MODERNIZARE ZONA PORT TURISTIC MANGALIA.

Legislatie, Standarde de referinta- Standarde de referinta

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii

Legea nr. 82/1998 de aprobare a Ordonantei Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;

AND 533-97 Normativul privind lucrarile de intretinere a imbracamintei bituminoase pe timp friguros

STAS 2914-84 Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii generale

STAS 6400-84 Lucrari de drumuri. Straturi de baza cat si de fundatii
Conditii tehnice generale

S.R. 174/1-02 Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald . Partea I: Conditii tehnice pentru mixturi asfaltice.

S.R. 174/2-97 Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice pentru prepararea si punerea in opera a mixturilor asfaltice si receptia imbracamintei.

S.R. 667/2001 Agragate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri.
Conditii nice generale de calitate

STAS 539-79 Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.

STAS 4606-80 Agragate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metoda de incercare.

STAS 8849-83 Lucrari de drumuri. Rugozitatea suprafetelor. Metode de masurare.

C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

P1 - SAPATURA

- Sapatura mecanica cu excavatorul in teren tare;
- Incarcat pamant in auto-basculanta;
- Transport pamant la 20 km;
- Taxa groapa de gunoi.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei** / 100mc

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P2 - UMPLUTURA

- Sapatura mecanica cu excavatorul;
- Incarcat pamant in auto-basculanta;
- Transport pamant la 10 km;
- Imprastiere cu mijloace mecanice 50% si manual 50%;
- Compactare manuala

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei** / **10mc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P3-BORDURI 20x25x500

- Sapatura pentru pozare beton fundatie bordura 20 cm;
- procurare bordura granit picment gri cu alb si negru;
- montarea bordurilor;
- rostuirea bordurilor;

Bordurile sunt blocuri prismatice din piatra cioplita sau beton de ciment dispuse in lungul drumului la marginea imbracamintei respectand proiectele de executie aferente si prevederile tehnice STAS 4032/1 , STAS 1139/1 , STAS 6244 , STAS 388,SR 1500,STAS 662,STAS 1667,indicativ NE 012-99, STAS 1598/1/2.

Bordurile se aseaza manual in functie de greutatea acestuia de unul sau doi muncitori astfel ca muchia interioara sa urmareasca sfoara care materializeaza linia bordurii.

Bordurile de incadrare se aseaza cu fata superioara la 5 - 8 mm sub nivelul marginii imbracamintilor asfaltice si cu 10 mm sub nivelul imbracamintilor de piatra cioplita .

In profil longitudinal nu se admit denivelari mai mari decat ale imbracamintii asfaltice .

Corecturile de pozitie se fac prin ciocanire cu ciocan de lemn sau fier , punandu-se mai intai pe locul unde va fi lovita bordura, o scandurica de protectie .

Rosturile bordurilor implica colmatarea cu mortar de ciment a spatiului ce ramane intre doua borduri alaturate . La bordurile de trotuar se traseaza pe mortarul de rostuire o linie care marcheaza in relief rostul .

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10ml**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P4- STRAT INFRASTRUCTURA DE PIATRA SPARTA

- indepartarea stratului superficial de pamant 20 cm ;
- incarcarea in autobasculanta cu mijloace mecanice;
- transportul la groapa de gunoi 20 km;
- taxa groapa de gunoi;
- nivelarea **terenului** cu autogrederul;
- compactarea terenului;
- procurare piatra sparta,roci magmatice,sort 63-90mm;
- transport piatra sparta de la cariera la amplasamentul lucrarii 100km;
- imprastierea,nivelrea cu autoglederul si compactarea stratului de piatra Sparta pana la obtinerea unei grosimi de 15 cm dupa compactare;
- procurare nisip de rau,nesortat,sort 0-7mm;
- transport nisip de rau de la 100km;
- imprastierea,nivelarea cu autogrederul si compactarea pana la obtinerea unui strat de grosime 7cm dupa compactare;
- procurare piatra sparta ,macadam,sort 0-63mm;
- transportul de la cariera la amplasamentul lucrarii -100km;
- imprastierea,nivelarea cu autogrederul si compactarea stratului de piatra Sparta pana la obtinerea unei grosimi de 10 cm dupa compactare.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100mp**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P5 - STRAT DE BINDER BAD25

Mixturi asfaltice vor fi preparate si puse in opera conform SR 174-1 si SR174-2 .

- curatarea amplasamentului cu peria mecanica;
- amorsarea suprafetei cu emulsie bituminoasa;
- transportul betonului asfaltic de la 60km;
- turnarea betonului asfaltic cu repartizatorul de asfalt;
- compactarea betonului asfaltic;

- **operatia de curatire** si eventual spalare a stratului suport trebuie efectuata cu maximum 2 ore inainte de dispanderea liantului. Materialele neaderente, praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si imbracamintea bituminoasa trebuie indepartat. Nu se va trece la executia stratului urmator decat dupa ce dirigintele de santier va constata ca stratul suport a fost pregatit in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si va consemna aceasta intr-un proces-verbal de receptie calitativa.

- **amorsarea suprafetelor** se realizeaza cu bitum taiat (0,4kg/mp) sau emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida 0,8-1 kg/m², diluata cu apa curata, nealcalina, in proportie de 1: 1. Amorsarea se va realiza obligatoriu cu dispozitive mecanice de pulverizare pentru crearea unei pelicule omogene pe toata suprafata stratului suport.

Punerea in opera a mixturii asfaltice se face prin asternere in doua straturi: 6cm strat de legatura din B.A.D. 25 si 4 cm strat de uzura din B.A. 16. La asternere si compactare se va respecta regimul de temperaturi impus de STAS 174/2/1997.

Dupa compactarea mixturii asfaltice asternute, se badijoneaza cu nisip bitumat sau nisip 0 ... 3 mm de preferinta nisip de concasaj pentru asigurarea etanseitatii suprafetei reparate.

- **Transportul mixturii asfaltice** se va efectua cu autocamioane cu bene metalice bine protejate pentru eliminarea pierderilor de temperatura, curatate de orice corp strain si uscate inainte de incarcare. La distante de transport mai mari de 20 km sau cu durata de peste 30 minute, indiferent de anotimp, precum si pe vreme rece (+ 10°C + 15°C), autobasculantele trebuie acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare. Utilizarea de produse succesibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorina, pacura , etc.) este interzisa. Volumul mijloacelor de transport, va fi determinat de productivitatea instalatiei de preparare a mixturii asfaltice, de cerintele beneficiarului si de posibilitatile de punere in opera, evitandu-se eventuale perioade de asteptare ce ar determina scaderea temperaturii mixturii asfaltice .

- **Asternerea mixturii asfaltice** se face continuu, in mod uniform atat din punct de vedere al grosimii cat si al afanarii. In cazul unor intreruperi accidentale care conduc la scaderea temperaturii mixturii ramasa necompactata in amplasamentul repartizatorului, pana la 120°C, se procedeaza la scoaterea acestui utilaj din zona de intrerupere, se compacteaza imediat suprafata nivelata si se indeparteaza resturile de mixtura ramasa la capatul benzii. Viteza de asternere cu

finisorul trebuie sa fie adaptata cadentei de sosire a mixturilor de la statie si sa fie cat se poate de constanta ca sa se evite total opririle.

Betonul asfaltic utilizat la reabilitarea imbracamintei, va indeplini caracteristicile prevazute in SR 174/1-2009 si va fi verificata prin analize de laborator.

De asemenea betonul asfaltic BAD25 va fi insotit de certificate de conformitate conform prevederilor "Regulamentului pentru certificarea calitatii produselor folosite in constructii" . Pentru prepararea mixturii tip BAD 25 **nu sunt admise criblurile rezultate din concasarea agregatelor de balastiera. De asemenea nu sunt admise criblurile provenite din calcare, rod detritice sau roci sedimentare.**

Tote tipurile de agregate folosite trebuie sa aiba certificat de conformitate din care sa reiasa ca pot fi folosite la prepararea mixturilor asfaltice. Certificatul de conformitate trebuie vizat CE conform cerintelor UE.

- **Compactarea** mixturilor asfaltice trebuie astfel executata ca sa se obtina valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice de deformabilitate si suprafatare. Compactarea se va executa in lungul drumului, de la margine spre ax; pe sectoarele in panta sau cu panta transversala unica, se efectueaza de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, pentru a se evita valurirea imbracamintii. Suprafata stratului se va controla in permanenta, micile denivelari care apar pe suprafata se corecteaza dupa prima trecere a rulourilor compactoare pe toata latimea. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu pneuri si compactoare cu rulouri netede, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate astfel incat sa se obtina un grad de compactare de minim 96% pentru fiecare strat al imbracamintii conform SR 174-1, considerand ca numarul minim de treceri ale compactoarelor uzuale este cel mentionat in tabelul de mai jos:

Tip strat	Atelier de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160KN	Compactor cu rulouri netede de 120 KN	Compactor cu rulouri netede de 120 KN
	Numar de treceri minime		
Covor asfaltic	10	4	12

Se recomanda utilizarea compactoarelor cu pneuri cu grosime mare de contact concomitent cu cilindri compactori cu rulouri metalice. Cilindri vibratorii sunt de asemeni considerati ca adecvati in acest scop.

In timpul cilindrarii bandajele rulourilor cilindrului compresor trebuie mentinute umede cu apa suficienta si nu in exces, pentru a evita lipirea mixturii asfaltice. Viteza nu trebuie

sa depaseasca 5 km/h pentru cilindri cu rulouri metalice si 8 km/h pentru compactoarele cu pneuri. Orice schimbare de directie pronuntata a cilindrului compactor trebuie facuta pe material stabil - cilindrat.

Nu se permite stationarea cilindrilor compactori pe suprafata finisata inainte ca aceasta sa fie deplin racita si stabilizata.

Controlul procesului tehnologic de executie a straturilor bituminoase:

- pregatirea stratului suport: zilnic la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare: eel putin de doua ori pe zi;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri): zilnic;

Verificarea imbracamintilor gata executate se face pe:

- mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau astemere: cate o proba de 20 kg. pentru fiecare 200 tone de mixtura asfaltica dar cel putin una pe zi ;
- pentru verificarea densitatii, absorbtiei si grosimii straturilor se vor preleva carote;
- pentru determinarea gradului de compactare realizat se pot folosi metode nedistructive omologate;

Probele se iau in prezenta delegatului executantului si al beneficiarului de catre un laborant autorizat, la aproximativ 1 m de la marginea imbracamintii, incheindu-se un proces verbal de recoltare probe. Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel incat ele sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al imbracamintii executate.

Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate cu defectiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Imbracamintea asfaltica trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul urmator:

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate
1	Planeitatea in profil longitudinal. ¹⁾ Indice de planeitate, IRI, m/km:	$\leq 3,5$
2	Uniformitatea in profillongitudinal. D)Denivelari admisibile masurate sub dreptarul de 3 m, mm:	$\leq 5,0$
3	Rugozitatea ²⁾ :	

	- aderența suprafeței, încercarea cu pendulul:	≥ 70
	- macrotextura suprafeței prin tehnica volumetrică a petei, mm:	$\geq 0,6$
	- Coeficientul de frecare (μ_{GT}):	$\leq 0,7$
4	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite

Note: 1) Planeitatea în profil longitudinal se va determina fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

2) Rugozitatea se va determina atât prin măsuratori cu pendulul conf. SR EN 13036/4 cât și prin măsurarea macrotexturii suprafeței prin tehnica volumetrică a petei conf. SR EN 13036/1 . Determinarea rugozității cu pendulul este obligatorie și are întâietate în caz de litigiu.

Rugozitatea se va determina atât prin măsuratori cu pendulul conf. SR EN 13036/4 cât și prin măsurarea macrotexturii suprafeței prin tehnica volumetrică a petei conf. SR EN 13036/1

Măsurătorile se vor efectua în perioada aprilie-octombrie și la temperaturi atmosferice mai mari de + 15°C.

Toate operațiile specifice acestor lucrări vor fi incluse în devizul pe categorii de lucrări și se va prezenta descrierea de prețuri .

Prețul se va prezenta în **lei / 10 tone mixtură pusă în opera**

In prețurile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligații legale ale contractanților, profitul, exclusiv TVA.

P6 - STRAT DE UZURA TIP BA16

- strat de geocompozit;

- pregătirea stratului suport și amorsarea suprafeței cu emulsie bituminoasă;

- transportul betonului asfaltic tip BA16 de la 60km;
- turnarea betonului asfaltic cu repartizatorul de asfalt;
- compactarea betonului asfaltic;

- **Geocompozit** -materialul de baza este din poliester, ceea ce-i confera o buna rezistenta la temperaturi inalte (190°). La punerea in opera ne este necesar un strat suplimentar de mortar asfaltic pentru protectia geogrilei impotriva tempereturilor inalte ale asfaltului.

Datorita suportului de geotextil ce imbunatateste considerabil aderenta geogrilei la stratul de asfalt, acest geogril nu mai necesita fixarea longitudinala si pretensionarea la montaj. Fibrele de poliester sunt acoperite cu un strat bituminos, ceea ce favorizeaza aderenta dintre geogrila si asfaltul in care este inglobat. Structura deschisa a geogrilei (75%), permite realizarea unui contact direct dintre stratul existent (suport) si noua imbracaminte asfaltica. Se elimina astfel posibilitatea aparitiei suprafetelor de alunecare si se realizeaza o ancorare optima a geogrilei in asfalt , realizandu-se si o legatura perfecta intre stratul vechi si cel nou de asfalt, acestea lucrând ca un tot unitar.

Folosirea acestor geogrile prelungeste durata de utilizare a imbracamintilor asfaltice de 3÷4 ori fata de situatia asfaltului normal.

Consumul de emulsie bituminoasa este redus, fiindd necesari doar 0,5kg/m².

Asfaltul se toarna direct peste geogrila, nefiind necesar un alt tratament.

Date tehnice (pentru geogrile)

1.	Material	Poliester
2.	Material geotextil	Polipropilena
3.	Rezistenta la temperatura	Minim 190°C
4.	Punct de topire	256° C
5.	Dimensiunile ochiurilor	40x40 mm
6.	Dimensiunile rolelor	Latime = 1,00m
7.	Rezistenta la tractiune corespunzatoare unei alungiri de 3%	12/12km/m

- **Pregătirea stratului suport** – Înainte de executia stratului de uzura, întreaga suprafața a stratului suport trebuie temeinic curată, și după caz, spălată. Operația de curățire și eventual spălare a stratului suport trebuie efectuată cu maximum 2 ore înainte de răspândirea liantului. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura între stratul suport și îmbracaminta bituminoasă trebuie îndepărtat. Nu se va trece la executia stratului de uzura decât după ce dirigintele de șantier va constata că stratul suport a fost pregătit în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și va consemna aceasta într-un proces-verbal de recepție calitativă a stratului suport.

- **Amorsarea** suprafețelor se realizează cu bitum tăiat (0,4kg/mp) sau emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă 0,8-1 kg/mp, diluată cu apă curată, nealcalină, în proporție de 1: 1. Amorsarea se va realiza obligatoriu cu dispozitive mecanice de pulverizare pentru crearea unei pelicule omogene pe toată suprafața stratului suport.

- **Transportul mixturii asfaltice** se va efectua cu autocamioane cu bene metalice bine protejate pentru eliminarea pierderilor de temperatură, curățate de orice corp străin și uscate înainte de încărcare. La distanțe de transport mai mari de 20 km sau cu durată de peste 30 minute, indiferent de anotimp, precum și pe vreme rece (+ 10°C + 15°C) , autobasculantele trebuie acoperite cu prelate speciale, imediat după încărcare. Utilizarea de produse succesibile de dizolvă liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorină, pacură , etc.) este interzisă. Volumul mijloacelor de transport, va fi determinat de productivitatea instalației de preparare a mixturii asfaltice, de cerințele beneficiarului și de posibilitățile de punere în opera, evitându-se eventuale perioade de așteptare ce ar determina scăderea temperaturii mixturii asfaltice .

- **Asternerea mixturii asfaltice** se face continuu, în mod uniform atât din punct de vedere al grosimii cât și al afanării. În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată în amplasamentul repartizatorului, până la 120°C, se procedează la scoaterea acestui utilaj din zona de întrerupere, se compactează imediat suprafața nivelată și se îndepărtează resturile de mixtură rămasă la capatul benzii. Viteza de asternere cu finisorul trebuie să fie adaptată cadentei de sosire a mixturilor de la stație și să fie cât se poate de constantă ca să se evite total opririle.

În buncarul utilajului de asternere trebuie să existe în permanență suficientă mixtură pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului. Punerea în opera a mixturii asfaltice va trebui să fie efectuată cu ajutorul unui finisor capabil de a le repartiza fără să producă segregarea lor, respectând profilele și grosimile fixate prin proiect și să fie prevăzute cu un sistem de nivelare automat.

Betonul asfaltic utilizat la reabilitarea îmbracamintei, va îndeplini caracteristicile prevăzute în SR 174/1-2009 și va fi verificată prin analize de laborator.

De asemenea betonul asfaltic BA16 va fi însoțit de certificate de conformitate conform prevederilor "Regulamentului pentru certificarea calității produselor folosite în construcții" .

Pentru prepararea mixturii tip BA 16 **nu sunt admise criblurile rezultate din concasarea agregatelor de balastiera. De asemenea nu sunt admise criblurile provenite din calcare, rod detritice sau roci sedimentare.**

Tote tipurile de agregate folosite trebuie sa aiba certificat de conformitate din care sa reiasa ca pot fi folosite la prepararea mixturilor asfaltice. Certificatul de conformitate trebuie vizat CE conform cerintelor UE.

Asternerea mixturilor asfaltice se face in anotimpul calduros la temperaturi de peste + 10°C, in perioada martie - noiembrie, in conformitate cu prevederile legale in vigoare. Executia straturilor din mixturi dupa aceste perioade nu se poate face decat cu aprobarea beneficiarului. De asemenea, executia trebuie intrerupta pe timp de ploaie. Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere min.145°C, iar la compactare temperaturile conform tabelului de mai jos.

Tipul liantului utilizat	Temperatura mixturii asfaltice la compactare	
	°C, min	
	Inceput	sfarsit
D 60/80	140	110

Masurarea temperaturii va fi efectuata din masa mixturii in buncarul finisorului. Temperatura se va fixa definitiv in timpul punerii la punct a modului de compactare pentru a obtine compactitatea optima. Mixturile bituminoase care nu vor respecta regimul termic prevazut in prezentul caiet de sarcini, vor fi refuzate. Aceste mixturi trebuie sa fie imediat evacuate din santier. In acelasi fel se va proceda si cu mixturile asfaltice care se racec in buncarul finisorului ca urmare a unei defectiuni.

La executarea imbracamintilor bituminoase se acorda o atentie deosebita realizarii rosturilor de lucru. Dupa compactarea stratului de uzura din prima banda ramane pe marginea adiacenta a benzii alaturate o zona ingusta de cativa centimetri mai putin compactata si in general deformata. Aceeasi situatie se produce si la intreruperea lucrului in sectiunea transversala din capatul benzii respective, dar pe o zona mai mare, de regula 10 cm latime.

In ambele cazuri, la reluarea lucrului pe aceeasi banda sau pe banda adiacenta zonele aferente rosturilor de lucru se taie pe toata grosimea stratului astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala. Aceasta operatie nu este necesara in cazul rostului longitudinal al stratului de legatura daca stratul intrerupt s-a executat pe lungimea respectiva in aceeasi zi cu stratul de pe banda adiacenta.

Rosturile separand mixturile asfaltice raspandite de la o zi la alta trebuie sa fie realizate in asa fel incat sa asigure o tranzitie perfecta si continua intre suprafetele vechi si noi.

Marginea vechii benzi va fi badijonata cu emulsie de bitum.

Rosturile transversale ale diferitelor straturi vor fi decalate cel puțin cu un metru. Marginea benzii vechi va fi decapata pe întreaga sa latime eliminand o lungime de banda de circa 50 cm.

Suprafata proaspat creata prin decupare va fi badijonata cu emulsie de bitum exact inainte de realizarea benzii noi.

- **Compactarea** mixturilor asfaltice trebuie astfel executata ca sa se obtina valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice de deformabilitate și suprafatare. Compactarea se va executa in lungul drumului, de la margine spre ax; pe sectoarele in panta sau cu panta transversala unica, se efectueaza de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, pentru a se evita valurirea imbracamintii. Suprafata stratului se va controla in permanenta, micile denivelari care apar pe suprafata se corecteaza dupa prima trecere a ruloarelor compactoare pe toata latimea. Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu pneuri si compactoare cu rulouri netede, prevazute cu dispozitive de vibrare adecvate astfel incat sa se obtina un grad de compactare de minim 96% pentru fiecare strat al imbracamintii conform SR 174-1, considerand ca numarul minim de treceri ale compactoarelor uzuale este cel mentionat in tabelul de mai jos:

Tip strat	Atelier de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160KN	Compactor cu rulouri netede de 120 KN	Compactor cu rulouri netede de 120 KN
	Numar de treceri minime		
Covor asfaltic	10	4	12

Se recomanda utilizarea compactoarelor cu pneuri cu grosime mare de contact concomitent cu cilindri compactori cu rulouri metalice. Cilindri vibratorii sunt de asemenea considerati ca adecvati in acest scop.

In timpul cilindrării bandajele ruloarelor cilindrului compresor trebuie mentinute umede cu apa suficienta si nu in exces, pentru a evita lipirea mixturii asfaltice. Viteza nu trebuie sa depaseasca 5 km/h pentru cilindri cu rulouri metalice si 8 km/h pentru compactoarele cu pneuri. Orice schimbare de directie pronuntata a cilindrului compactor trebuie facuta pe material stabil - cilindrata.

Nu se permite stationarea cilindrului compactori pe suprafata finisata inainte ca aceasta sa fie deplin racita si stabilizata.

Controlul procesului tehnologic de executie a straturilor bituminoase:

- pregatirea stratului suport: zilnic la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare: eel putin de doua ori pe zi;
- tehnologia de compactare (atelier de compactare, numar de treceri): zilnic;

Verificarea imbracamintilor gata executate se face pe:

- mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau astemere: cate o proba de 20 kg. pentru fiecare 200 tone de mixtura asfaltica dar cel putin una pe zi ;
- pentru verificarea densitatii, absorbtiei si grosimii straturilor se vor preleva carote;
- pentru determinarea gradului de compactare realizat se pot folosi metode nedistructive omologate;

Probele se iau in prezenta delegatului executantului si al beneficiarului de catre un laborant autorizat, la aproximativ 1 m de la marginea imbracamintii, incheindu-se un proces verbal de recoltare probe. Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel incat ele sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al imbracamintii executate.

Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate cu defectiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Imbracamintea asfaltica trebuie sa indeplineasca conditiile din tabelul urmator:

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate
1	Planeitatea in profil longitudinal. ¹⁾ Indice de planeitate, IRI, m/km:	$\leq 3,5$
2	Uniformitatea in profillongitudinal. D)Denivelari admisibile masurate sub dreptarul de 3 m, mm:	$\leq 5,0$
3	Rugozitatea ²⁾ :	
	- aderenta suprafetei, incercarea cu pendulul:	≥ 70
	- macrotectura suprafetei prin tehnica	

	volumetrica a petei, mm:	$\geq 0,6$
	- Coeficientul de frecare (μ GT):	$\leq 0,7$
4	Omogenitate. Aspectul suprafetei	Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite

Note: 1) Planeitatea in profil longitudinal se va determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.

2) Rugozitatea se va determina atat prin masuratori cu pendulul conf. SR EN 13036/4 cat si prin masurarea macrotexturii supraetei prin tehnica volumetrica a petei conf. SR EN 13036/1 . Determinarea rugozitatii cu pendulul este obligatorie si are intaietate in caz de litigiu.

Rugozitatea se va determina atat prin masuratori cu pendulul conf. SR EN 13036/4 cat si prin masurarea macrotexturii suprafetei prin tehnica volumetrica a petei conf. SR EN 13036/1

Masuratorile se vor efectua in perioada aprilie-octombrie si la temperaturi atmosferice mai mari de + 15°C.
Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100mp mixtura pusa in opera**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P7- MARCAJE RUTIERE

- curatarea suprafetei pe care urmeaza a se realize marcajul;
- marcj rutier cu vopsea speciala;

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10mp**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P8 -INDICATORE RUTIERE

- forarea mecanica a gaurilor pentru montarea stalpilor metalici;
- montarea stalpilor metalici in beton de ciment.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10buc.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P9- BETON DE CIMENT TIP BCR4,5

- spituirea suprafetelor de beton pentru marirea aderenței;
- curatarea suprafetelor cu peria mecanica;
- udarea suprafetelor cu apa industrială;
- armarea betonului cu plase sudate □ 8, de dimensiuni 10x10, montate la partea inferioara pe distantieri si la partea superioara. Acoperirea cu beton la partea superioara va fi de 3 cm(se va folosi armature suplimentara pentru asigurarea stabilitati plaselor);
- procurare beton tip BCR4,5;
- cofrarea;
- transportul betonului de la statie la amplasamentul lucrării 25km;
- turnarea betonului.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10mc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P10-AMENJARE SPATII VERZI

- indepartarea stratului vegetal superficial (20cm) cu mijloace mecanice;
- Incarcat pamant in auto-basculanta;
- transportul la groapa de gunoi (20km);
- taxa groapa de gunoi;
- Sapatura mecanica cu excavatorul, pamant vegetal;
- Incarcare pamant vegetal in autobasculante cu mijloace mecanice;
- Imprastiere cu mijloace mecanice 50% si manual 50%;
- Compactare manuala;
- Montare sistem irigatii electronic cu aspersoare (un aspersor la 100mp);
- Montare rulouri gazon.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100mp.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P11- PAVAJ PIETONAL

- spituirea suprafetelor de beton cu mijloace mecanice pentru asigurarea aderenței;
- armarea cu plasa □ 6 cu dimensiuni 10x10;
- procurare beton tip C20/25;
- transport beton la 25km;
- turnare beton pentru nivelare suprafata aprox.10cm;
- procurare granit de exterior in grosime de 4cm.

Granitul trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

A. Tolerante la GROSIMEA NOMINALA

SR EN 12058:2005 pct 4.1.2.

Grosime nominala d in mm	Toleranta
$30 < d \leq 50$	± 3 mm

B. Tolerante pe LUNGIME SI LATIME SR EN 12058:2005 pct 4.1.4

Lungimea nominala sau latimea in mm	= 600
Grosimea marginilor taiate	± 1 mm

C. CONDITII PENTRU PLANEITATE : 0.2% din lungimea placii dar nu mai mult de 3 mm conform SR EN 12058:2005

D. 6. CONDITII PENTRU UNGHIURI SI FORME SPECIALE :

conform SR EN 12058

E. APARENTA VIZUALA:Culoare, venatura, textura pietrei trebuie identificate vizual printr-un esantion de referinta adecvat pentru a furniza o descriere generala a aparentei vizuale.

Culoare: nuanta gri deschis cu 2-3 selectii de nuanta.

Spoturi bej, maron si negru de diferite forme si dimensiuni

Material absorbant

F. CARACTERISTICI FIZICO MECANICE :

Proprietati Fizice	
Caracteristica	Valoare
Absorbția la apa (%)	0.3
Densitatea (g/cm ³)	2.61
Rezist la încovoiere(Mpa)	13.10
Rezistentă la compresie (Mpa)	226.3
Rezistentă la frecare (mm)	15

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100mp.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P12- MONTAT STALPI ILUMINAT

- procurare stalpi;

Stalpul trebuie sa prezinte urmatoarele proprietati:

- sa fie realizat in constructie sandwich astfel: - aliaj de otel (miez)
 - spuma poliuretanică (strat intermediar)
 - invelis plastic (strat exterior)

Sectiunea de baza a stalpului de iluminat este injectata copolimer PE, PP.

Stalpul cu invelis de plastic este alcatuit din:

- * 1 baza (usa de vizitare)
- * 2 segmente decorative
- * 2 console (brate) cu felinare OSI (cu echipare S-70W si reflector metalic), orientate in sus;

Dimensiuni corp stalp:

$3.30\text{m} \leq H \leq 3.80\text{ m}$

$300\text{mm} \leq \square\text{baza} \leq 350\text{ mm}$

Culoare :negru

Include cutia de conexiuni TB, siguranta.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10buc.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P13-MONTAT CABLU DE ILUMINAT

- taiere beton cu mijloace mecanizate pentru realizare canal 20cm x 30cm;
- spargere beton cu mijloace mecanice;
- incarcare manuala moloz in autobasculantal

- transport groapa de gunoi 20km;
- taxa groapa de gunoi;
- pat de nisip(procuare si punere in opera);
- montat teava PEHD □ 63 pentru protectie cablu;
- asternere nisip de protectie peste teava PEHD;
- turnat beton C20/25
- transport nisip 100km;
- transport beton 25km;
- procurare cablu PEHD;
- montare cablu.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100ml**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P14- MONTAT BANCII SI COSURI DE GUNOI

- procurare bancii si cosuri de gunoi;
- montat bancii si cosuride gunoi.

Bancile trebuie sa indeplineasca urmaoarele conditii:

Alcatuire:

- 2 suportii din metal turnat (Fonta cenusie FC 250), vopsite in camp electrostatic RAL 9005 (17 kg/buc) ;
- elemente din lemn de brad, tratate cu trei straturi de protectie impotriva umiditatii si a razelor ultraviolete (1 impregnant + 2 straturi lac pe baza de apa)
- Dimensiune: 1800 x 600 x 790 (mm) ;

Inaltime sezut : 440 mm ;
Greutate totala maxim 50 kg ;

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10buc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P15- MONTAT TEAVA CANALIZARE

- sapatura mecanizata la adancime H= 2m;
- procurare teava canalizare □ 250;
- procurare nisip nespalat de rau sort 0-7mm;
- transport nisip 100km;
- montat teava canalizare;
- pozare teava in nisip 0,4tone/ml;

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100ml.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P16- MONTAT CONDUCTA APA

- sapatura mecanica la adancime H= 1m;
- procurare teava tip PEHD,□63,PN 6 ;
- procurare nisip nespalat de rau sort 0-7mm;
- transport nisip 100 km;
- montat conducta apa;
- pozare conducta in nisip 0,4tone/ml;

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100ml**.

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P17- MONTAT CAMIN VIZITARE CAROSABIL

- sapatura pana la cota proiectata pentru obtinerea unui camin cu adancime H= 2,5m;
- turnat radier beton tip C20/25 pe o suprafata de 1,5mp de 25 cm grosime;
- montat inele beton si capac carosabil pana la cota proiectata ;

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10buc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P18- MONTAT CAMIN VIZITARE NECAROSABIL

- sapatura pana la cota proiectata pentru obtinerea unui camin cu adancime H= 2,5m;
- turnat radier beton tip C20/25 pe o suprafata de 1,5mp de 25 cm grosime;

- montat inele beton si capac necarosabil pana la cota proiectata .

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10buc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P19- AMENJARE ZONA PEISAGISTICA

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 1000mp**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P20- REFACERE PARAPET TENCUIALA

- reparatii tencuiala cu mortar M100;
- tencuiala decorative.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 100mp.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P21- REFACERE SCARI PAVAJ

- egalizarea treptelor prin urnare beton egalizare C20/25;
 - procurare granit cu o muchie tip baston;
 - montare treapta si contratreapta cu adeziv special pentru granit de exterior;
- Se va considera pentru 10 mp de scara , utilizarea a 20ml de granit cu o muche profil baston.

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 10mp.**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P22- CASACADA ORNAMENTALA

Toate operatiile specifice acestor lucrari vor fi incluse in devizul pe categorii de lucrari si se va prezenta descrierea de preturi .

Pretul se va prezenta in **lei / 1buc**

In preturile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligatii legale ale contractantilor, profitul, exclusiv TVA.

P23- PROIECTARE

Se vor include toate costurile aferente necesare procesului de proiectare:

- Proiectare platforme si sistem de curgere a apelor
- Proiectare instalatii electrice
- Proiectare instalatii sanitare
- Proiectare parcari
- Proiectare zona spatii verzi
- Proiectare zona casacada;
- Proiectare spatiu peisagistic.
- Asistenta tehnica pe perioada desfasurarii contractului

- Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare.

Toate operațiile specifice acestor lucrări vor fi incluse în devizul pe categorii de lucrări și se va prezenta descrierea de prețuri .

Prețul se va prezenta în **lei / 1000mp.**

In prețurile unitare contractantul va include toate cheltuielile directe, cheltuieli de transport, aprovizionare, manipulare, cheltuielile indirecte, taxele, impozitele considerate ca obligații legale ale contractanților, profitul, exclusiv TVA.

DESCRIEREA PREȚURILOR

PREȚURILE UNITARE ALE MATERIALELOR FOLOSITE, SALARIUL TARIFAR (pe fiecare meserie în parte), TARIFELE PENTRU UTILAJE ȘI TRANSPORT VOR FI OFERTATE CU ACELEAȘI PREȚURI ÎN TOATE CATEGORIILE DE LUCRĂRI.

VA FI FOLOSITA ACEEAȘI ÎNCHIDERE DE DEVIZ (INDIRECTE ȘI PROFIT) PENTRU TOATE CATEGORIILE DE LUCRĂRI.

Pentru fiecare categorie de lucrări se vor încadra operațiunile pe articole de deviz(mai puțin pentru articolele –amenajare spații verzi,cascada) .

Încadrările vor cuprinde toate procurările de materiale necesare și toate operațiile descrise în caietul de sarcini.

Operațiunile de semnalizare rutieră , taxa de depozitare la rampa și serviciile de proiectare vor fi incluse în cheltuielile indirecte.

Oferta va fi insotita de documente justificative pentru materiile prime, materiale si produse de la furnizori din perioada de intocmire a ofertei , precum si de certificate de calitate , conformitate si certificate de produs (obligatoriu pentru borduri , granit, agregate , geocompozit, bitum, stalpi iluminat,cablu CYYF 5x10mm, banci pentru odihna ,adeziv granit,capace carosabile si necarosabile).

Intocmit,
Şef Birou Investiţii, Achiziţii
Ing. Mitu Maria

Anexa nr. 1 a caietului de sarcini si la formularul de oferta

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M	Preturi unitare
1	P1- SAPATURA	100MC	
2	P2-UMPLUTURA	10MC	
3	P3-MONTAT BORDURI	10ML	
4	P4-STRAT FUNDATIE PIATRA SPARTA	100MP	
5	P5- STRAT BINDER BAD 25	10TO	
6	P6- STRAT DE UZURA BA 16	100MP	
7	P7- MARCAJE RUTIERE	10MP	
8	P8-INDICATOARE RUTIERE	10BUC	

9	P9- BETON DE CIMENT BcR 4,4	10MC	
10	P10-AMENAJARE SPATII VERZI	100MP	
11	P11- PAVAJ PIETONAL	100MP	
12	P12-MONTAT STALPI ILUMINAT	10BUC	
13	P13-MONTAT CABLU CYYF 5X10MMP	100ML	
14	P14-MONTAT BANCI	10BUC	
15	P15- MONTAT CONDUCTA CANALIZARE Ø 250	100ML	
16	P16- MONTAT CONDUCTA APA PEHD Ø 63 ,PN 6	100ML	
17	P17- MONTAT CAMINE CAPAC CAROSABIL	10BUC	
18	P18-MONTAT CAMINE CAPAC NECAROSABIL	10BUC	
19	P19-AMENAJARE ZONA PEISAGISTICA	1000MP	
20	P20- REFACERE PARAPET TENCUIALA DECORATIVA	100MP	
21	P21- REFACERE SCARI PAVAJ	10MP	
22	P22- CASCADA ORNAMENTALA	BUC	
23	P23- PROIECTARE	1000MP	

Anexa nr. 2 a caietului de sarcini – CONTRACT SUBSECVENT 1- SEPTEMBRIE 2010-
SEPTEMBRIE 2011

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M	Preturi unitare	estimate minime	Valori min.	Cantitati estimate maxime	Valori max.
1	P1- SAPATURA	100MC		2,5		12,02	
2	P2-UMPLUTURA	10MC		1		7,85	
3	P3-MONTAT BORDURI	10ML		25		82,5	
4	P4-STRAT FUNDATIE PIATRA SPARTA	100MP		12,5		50	
5	P5- STRAT BINDER BAD 25	10TO		12,5		31,65	
6	P6- STRAT DE UZURA BA 16	100MP		12,5		31,65	
7	P7- MARCAJE RUTIERE	10MP		5		17,55	
8	P8-INDICATOARE RUTIERE	10BUC		1,5		4,5	

9	P9- BETON DE CIMENT BcR 4,4	10MC		10		34,5	
10	P10-AMENAJARE SPATII VERZI	100MP		1		6,25	
11	P11- PAVAJ PIETONAL	100MP		30		73,25	
12	P12-MONTAT STALPI ILUMINAT	10BUC		5		15	
13	P13-MONTAT CABLU CYYF 5X10MMP	100ML		10		30	
14	P14-MONTAT BANCI	10BUC		5		12,5	
15	P15- MONTAT CONDUCTA CANALIZARE Ø 250	100ML		2,5		10	
16	P16- MONTAT CONDUCTA APA PEHD Ø 63 ,PN 6	100ML		1		7,5	
17	P17- MONTAT CAMINE CAPAC CAROSABIL	10BUC		1		2,5	
18	P18-MONTAT CAMINE CAPAC NECAROSABIL	10BUC		0,5		2	
19	P19-AMENAJARE ZONA PEISAGISTICA	1000MP		0,5		1,75	
20	P20- REFACERE PARAPET TENCUIALA DECORATIVA	100MP		2,5		8	
21	P21- REFACERE SCARI PAVAJ	10MP		5		23	
22	P22- CASCADA ORNAMENTALA	BUC		0		0	
23	P23- PROIECTARE	1000MP		15		34	

Anexa nr. 3 a caietului de sarcini – CONTRACT SUBSECVENT 2- SEPTEMBRIE 2011-
SEPTEMBRIE 2012

Nr. crt.	Categoria de lucrari	U.M	Preturi unitare	Cantitati estimate minime	Valori min.	Cantitati estimate maxime	Valori max.
1	P1- SAPATURA	100MC		2,5		12,02	
2	P2-UMPLUTURA	10MC		1		7,85	
3	P3-MONTAT BORDURI	10ML		25		82,5	
4	P4-STRAT FUNDATIE PIATRA SPARTA	100MP		12,5		50	
5	P5- STRAT BINDER BAD 25	10TO		12,5		31,65	
6	P6- STRAT DE UZURA BA 16	100MP		12,5		31,65	

7	P7- MARCAJE RUTIERE	10MP		5		17,55	
8	P8-INDICATOARE RUTIERE	10BUC		1,5		4,5	
9	P9- BETON DE CIMENT BcR 4,4	10MC		10		34,5	
10	P10-AMENAJARE SPATII VERZI	100MP		1		6,25	
11	P11- PAVAJ PIETONAL	100MP		30		73,25	
12	P12-MONTAT STALPI ILUMINAT	10BUC		5		15	
13	P13-MONTAT CABLU CYYF 5X10MMP	100ML		10		30	
14	P14-MONTAT BANCI	10BUC		5		12,5	
15	P15- MONTAT CONDUCTA CANALIZARE Ø 250	100ML		2,5		10	
16	P16- MONTAT CONDUCTA APA PEHD Ø 63 ,PN 6	100ML		1		7,5	
17	P17- MONTAT CAMINE CAPAC CAROSABIL	10BUC		1		2,5	
18	P18-MONTAT CAMINE CAPAC NECAROSABIL	10BUC		0,5		2	
19	P19-AMENAJARE ZONA PEISAGISTICA	1000MP		0,5		1,75	
20	P20- REFACERE PARAPET TENCUIALA DECORATIVA	100MP		2,5		8	
21	P21- REFACERE SCARI PAVAJ	10MP		5		23	
22	P22- CASCADA ORNAMENTALA	BUC		1		5	
23	P23- PROIECTARE	1000MP		0		0	

